

REMOTE CONTROL METHOD

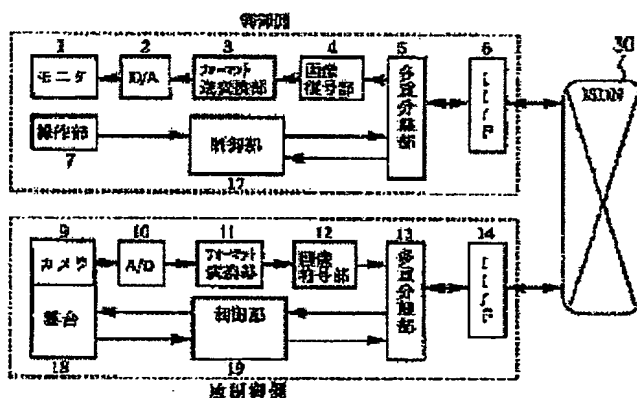
Patent number: JP7131780
Publication date: 1995-05-19
Inventor: IBARAKI HISASHI; GOTO ISAMU;
AKIYAMA KENJI; NAKANO YOSHIO
Applicant: NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE
Classification:
- **international:** H04N7/18; H04N5/00; H04N5/232;
H04Q9/00
- **european:**
Application number: JP19930279128 19931109
Priority number(s): JP19930279128 19931109

Report a data error here

Abstract of JP7131780

PURPOSE: To control the state of an image pickup device without notifying a delay of transmission or the like by allowing a control side to send control information in a desired control state to a controlled side and allowing the controlled side to control again the picture quality to be sent to the control side based on the control information.

CONSTITUTION: A universal head 18 of a controlled side outputs position information operated by current control to a control part 19 as a control parameter. The control part 19 controls the universal head 18 to multiplex a control parameter received from the universal head 18 with coded picture information at a multiplexer/demultiplexer part 13 and the result is sent to the control side. Upon the receipt of a control command commanding the stop of a camera 9 from the control side, the universal head 18 of the camera 9 is moved again up to a position represented by the control parameter simultaneously to stop the camera 9. Thus, the camera is stopped at a position desired at the control side.



Best Available Copy

特開平7-131780

(43) 公開日 平成7年(1995)5月19日

(51) IntCl.⁶

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H04N 7/18
5/00
5/232E
A
B

H04Q 9/00

301 E 7170-5K

JP-07-131780
published on May 19, 1995

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全12頁)

(21) 出願番号

特願平5-279128

Application No. 05-279128

(22) 出願日

平成5年(1993)11月9日

filing date November 9, 1993

(71) 出願人 000004226 Applicant
日本電信電話株式会社 Nippon Telegraph & Telephone
東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72) 発明者 炭木 久
東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(72) 発明者 後藤 勇
東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(72) 発明者 秋山 健二
東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 秋田 収喜

最終頁に続く

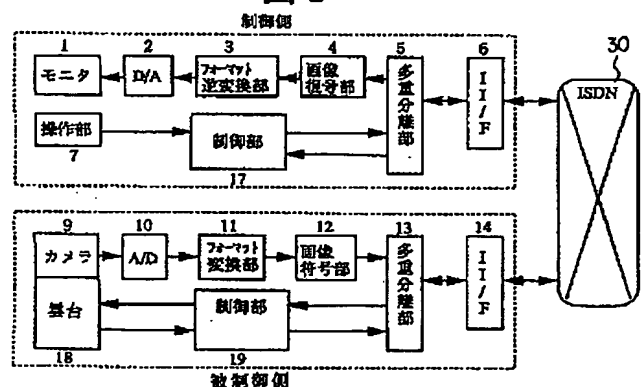
(54) 【発明の名称】 遠隔制御方法

(57) 【要約】

【目的】 利用者が伝送等における遅延を意識することなく、簡単に遠隔地の撮像装置の撮像状態を制御できる遠隔制御方法を提供すること。

【構成】 遠隔地にある被制御側の撮像装置からの撮像画像に基づく画像情報を基に、制御側から、遠隔地にある被制御側の撮像装置の撮影状態を制御する遠隔制御方法において、被制御側では、画像情報とともに、撮像装置の現在の撮像状態を示す制御情報を制御側に送信し、制御側では、遠隔地の被制御側の撮像装置の撮像状態を希望の撮像状態に制御する場合に、前記希望の撮像状態における制御情報を被制御側に送信し、被制御側では、制御側から希望の撮像状態への制御指示があった場合に、同時に受信される前記制御側からの制御情報に基づいて、前記制御側が示す撮像状態まで撮像装置の撮像状態を再度制御する。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 制御側から、遠隔地にある被制御側の撮像装置の撮像状態を制御する遠隔制御方法において、被制御側では、画像情報とともに、撮像装置の現在の撮像状態を示す制御情報を制御側に送信し、
制御側では、被制御側から送信される画像情報とともに、制御情報を受信し、遠隔地にある被制御側の撮像装置の撮像状態を希望の撮像状態に制御する場合に、前記希望の撮像状態における制御情報を被制御側に送信し、
被制御側では、制御側から希望の撮像状態への制御指示があった場合に、同時に受信される前記制御側からの制御情報に基づいて、前記制御情報が示す撮像状態まで撮像装置の撮像状態を再度制御することを特徴とする遠隔制御方法。

【請求項2】 制御側から、遠隔地にある被制御側の画像記録装置の作動状態を制御する遠隔制御方法において、
被制御側では、画像情報とともに、画像記録装置の現在の作動状態を示す制御情報を制御側に送信し、
制御側では、被制御側から送信される画像情報とともに、制御情報を受信し、遠隔地にある被制御側の画像記録装置の作動状態を希望の作動状態に制御する場合に、前記希望の作動状態における制御情報を被制御側に送信し、
被制御側では、制御側から希望の作動状態への制御指示があった場合に、同時に受信される前記制御側からの制御情報に基づいて、前記制御情報が示す作動状態まで画像記録装置の作動状態を再度制御することを特徴とする遠隔制御方法。

【請求項3】 制御側から、遠隔地にある被制御側から制御側に送信される画像情報の品質を制御する遠隔制御方法において、
被制御側では、画像情報とともに、現在の画像情報の品質を示す制御情報を制御側に送信し、
制御側では、被制御側から送信される画像情報とともに、制御情報を受信し、遠隔地にある被制御側から制御側に送信される画像情報の品質を希望の品質に制御する場合に、前記希望の品質における制御情報を被制御側に送信し、
被制御側では、制御側から希望の品質への制御指示があった場合に、同時に受信される前記制御側からの制御情報に基づいて、前記制御情報が示す品質まで被制御側から制御側に送信される画像情報の品質を再度制御することを特徴とする遠隔制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、遠隔地のカメラ、画像記録装置、符号化画像品質を制御する場合等において、制御側からの制御に対して被制御側のレスポンスが比較的遅い場合の遠隔制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図9は、従来の遠隔制御方法を説明するための図であり、ISDNを用いて遠隔地の画像監視において、被監視側つまり被制御側のカメラの方向を制御する例である。

【0003】図9において、1は遠隔地の画像情報を監視するためのモニタ、2はD/A変換部、3はフォーマット逆変換部、4は画像復号部、5は多重分離部、6はISDNインタフェース部、7は操作部、8は制御部、9はカメラ、15は雲台、10はA/D変換部、11はフォーマット変換部、12は画像符号部、13は多重分離部、14はISDNインタフェース部、16は制御部、30はISDN網である。

【0004】また、図9に示すように、制御側は、遠隔地の画像情報を監視するためのモニタ1、D/A変換部2、フォーマット逆変換部3、画像復号部4、多重分離部5、ISDNインタフェース部6、操作部7、制御部8から構成され、被制御側は、カメラ9、雲台15、A/D変換部10、フォーマット変換部11、画像符号部12、多重分離部13、ISDNインタフェース部14、制御部16から構成される。

【0005】図5においては、制御側では、ISDN網30を介して受信した被制御側からの画像情報をISDNインタフェース部6で受信し、多重分離部5で画像情報を分離し、その後、画像復号部4で復号化してデジタル画像信号を得る。

【0006】前記、得られたデジタル画像情報は、モニタ1に表示できる画像信号に変換するため、フォーマット逆変換部3によりフォーマット変換されたあと、D/A変換部2でアナログ画像信号に変換されモニタ1に表示される。

【0007】また、遠隔地のカメラ9を制御する場合は、モニタ1の画像を監視しながら、操作部7により、遠隔地のカメラ9の動作方向等を指定する。

【0008】この制御情報は、制御部8により多重分離部5を介して被制御側に送信される。また、制御側では、制御されたカメラ9から送られてくる画像情報をモニタ1で監視し、停止位置を操作部7により指示し、制御部8、多重分離部5を介して被制御側に送信される。

【0009】被制御側においては、カメラ9からの入力画像信号は、A/D変換部10によりデジタル画像信号に変換され、フォーマット変換部11により符号化される画像信号に変換された後、画像符号部12で符号化される。

【0010】その後、多重分離部13で多重され、ISDNインタフェース部14を介してISDN網30により監視側、すなわち制御側に送信される。

【0011】また、制御側からのカメラ9の方向等の制御信号は多重分離部13で分離され、制御部16に送られる。

【0012】制御部16では、受信したカメラ制御情報に従ってカメラ9の方向を変更できる雲台15を制御し、制御側からの指示にしたがったカメラ動作を行う。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来例においては、制御情報の流れが制御側から被制御側への一方向であり、画像情報等の伝送には遅延が伴うため、図10に示すような操作遅延が発生する等の欠点があった。

【0014】図10は、従来例の遠隔制御方法における操作遅延を説明するための図である。

【0015】図10を用いて、従来例の遠隔制御方法を説明する。

【0016】図10において、制御側からのカメラ9の動作指示情報A1は、制御側の制御部8を介し、制御コマンドAB1として被制御側に送信される。

【0017】被制御側では、制御コマンドAB1を被制御側の制御部16で受信し、カメラ9の雲台15の操作指示C1を実行する。

【0018】これにより、被制御側の雲台15は動作を開始し、その動作により制御されたカメラ9からの入力画像信号CB1が制御側に送信される。

【0019】制御側では、受信した被制御側からの画像をモニタ1に表示・確認し、カメラ9の停止位置を指示する停止指示情報A2を発行する。

【0020】停止指示情報A2は、制御部により制御コマンドAB2として被制御側に送信される。

【0021】被制御側では、制御部で受信した制御コマンドAB2により雲台停止C2を実行する。

【0022】このような制御においては、図10から明らかなように、制御コマンドにより制御されたカメラからの入力画像信号CB1は、符号化され制御側に送信されるまでの間に遅延が発生し、制御側で確認している画像情報は遅延のあるものになる。

【0023】更に、停止指示情報A2を被制御側に送信するための遅延も付加されるため、被制御側で実際にカメラ9が停止されるまでには遅延が発生し、制御側で要求した位置で停止させることは困難である。

【0024】本発明は、前記従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、利用者が伝送等における遅延を意識することなく、簡単に遠隔地の撮像装置の撮影状態を制御できる遠隔制御方法を可能とする技術を提供することにある。

【0025】また、本発明の他の目的は、利用者が伝送等における遅延を意識することなく、簡単に遠隔地の画像記録装置の作動状態を制御できる遠隔制御方法を可能とする技術を提供することにある。

【0026】また、本発明の他の目的は、利用者が伝送等における遅延を意識することなく、簡単に遠隔地の画像情報の品質を制御できる遠隔制御方法を可能とする技

術を提供することある。

【0027】本発明の前記目的並びにその他の目的及び新規な特徴は、本明細書の記載及び添付図面によって明らかにする。

【0028】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明の(1)の手段は、制御側から、遠隔地にある被制御側の撮像装置の撮像状態を制御する遠隔制御方法において、被制御側では、画像情報とともに、撮像装置の現在の撮像状態を示す制御情報を制御側に送信し、制御側では、被制御側から送信される画像情報とともに、制御情報を受信し、遠隔地にある被制御側の撮像装置の撮像状態を希望の撮像状態に制御する場合に、前記希望の撮像状態における制御情報を被制御側に送信し、被制御側では、制御側から希望の撮像状態への制御指示があった場合に、同時に受信される前記制御側からの制御情報に基づいて、前記制御側が示す撮像状態まで撮像装置の撮像状態を再度制御することを特徴とする。

【0029】また、本発明の(2)の手段は、制御側から、遠隔地にある被制御側の画像記録装置の作動状態を制御する遠隔制御方法において、被制御側では、画像情報とともに、画像記録装置の現在の作動状態を示す制御情報を制御側に送信し、制御側では、被制御側から送信される画像情報とともに、制御情報を受信し、遠隔地にある被制御側の画像記録装置の作動状態を希望の作動状態に制御する場合に、前記希望の作動状態における制御情報を被制御側に送信し、被制御側では、制御側から希望の作動状態への制御指示があった場合に、同時に受信される前記制御側からの制御情報に基づいて、前記制御側が示す作動状態まで画像記録装置の作動状態を再度制御することを特徴とする。

【0030】また、本発明の(3)の手段は、制御側から、遠隔地にある被制御側から制御側に送信される画像情報の品質を制御する遠隔制御方法において、被制御側では、画像情報とともに、現在の画像情報の品質を示す制御情報を制御側に送信し、制御側では、被制御側から送信される画像情報とともに、制御情報を受信し、遠隔地にある被制御側から制御側に送信される画像情報の品質を希望の品質に制御する場合に、前記希望の品質における制御情報を被制御側に送信し、被制御側では、制御側から希望の品質への制御指示があった場合に、同時に受信される前記制御側からの制御情報に基づいて、前記制御側が示す品質まで被制御側から制御側に送信される画像情報の品質を再度制御することを特徴とする。

【0031】

【作用】前記手段によれば、制御側から、比較的伝送時間を要する遠隔地にある被制御側の撮像装置の撮影状態、あるいは、画像記録装置の作動状態、あるいは、被制御側から制御側に送信される画像情報の画像品質を遠隔制御する場合に、被制御側では、画像情報とともに、

撮像装置の撮影状態、あるいは、画像記録装置の作動状態、あるいは、被制御側から制御側に送信される画像品質の現在の制御状態を示す制御情報を制御側に送信し、制御側では、遠隔地の被制御側の撮像装置の撮像状態、あるいは、画像記録装置の作動状態、あるいは、被制御側から制御側に送信される画像品質を希望の制御状態に制御する場合に、前記希望の制御状態における制御情報を被制御側に送信し、被制御側では、制御側から受信される前記制御側からの制御情報に基づいて、制御情報が示す制御状態まで撮像装置の撮像状態、あるいは、画像記録装置の作動状態、あるいは、被制御側から制御側に送信される画像品質を再度制御するようにしたので、制御側での制御指示から被制御側での希望画像に制御されるまでの操作遅延は発生せず、制御側の操作者の希望する制御が利便性よく実行することができる。

【0032】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0033】なお、実施例を説明するための全図において、同一機能を有するものは同一符号を付け、その繰り返しの説明は省略する。

【0034】〔実施例1〕図1は、本発明の実施例1である、ISDNを用いて遠隔地の画像監視において、被監視側つまり被制御側のカメラの方向を制御する遠隔制御方法を説明するための図である。

【0035】図1において、1は遠隔地の画像情報を監視するためのモニタ、2はD/A変換部、3はフォーマット逆変換部、4は画像復号部、5は多重分離部、6はISDNインタフェース部、7は操作部、17は制御部、9はカメラ、18は雲台、10はA/D変換部、11はフォーマット変換部、12は画像符号部、13は多重分離部、14はISDNインタフェース部、19は制御部、30はISDN網である。

【0036】図1において、前記図9と同じ番号を付けたものは、図9と同様の動作であるのでその説明は省略する。

【0037】被制御側の雲台18は、現在の制御により動作された位置情報を制御パラメータとして、制御部19に出力する。

【0038】制御部19は、雲台18を制御するとともに、雲台18から入力された制御パラメータを符号化された画像情報とともに多重分離部13で多重して制御側に送信する。

【0039】制御側では、受信した情報を多重分離部5において画像情報と制御パラメータに分離し、制御パラメータは制御部17に送られる。

【0040】制御部17では、操作部7からカメラの停止の指示があった場合、その時点で受信している制御パラメータをカメラの停止を示す制御コマンドとともに被制御側に送信する。

【0041】被制御側では、制御側からのカメラ9の停止を指示する制御コマンドを受信した場合、同時に受信される制御パラメータにより、カメラ9の雲台18をその制御パラメータが示す位置まで再度動作させ、カメラ9を停止させる。

【0042】図2は、本実施例1の遠隔制御方法を説明するための図である。

【0043】図2を用いて、本実施例を詳細に説明する。

【0044】図2において、制御側からのカメラ9の動作指示情報A3は、制御側の制御部17を介し、制御コマンドAB3として被制御側に送信される。

【0045】被制御側では、制御コマンドAB3を被制御側の制御部19で受信し、カメラ9の雲台18の操作指示C3を実行する。

【0046】これにより、被制御側の雲台18は動作を開始し、その動作により制御されたカメラ9からの入力画像信号CB2が制御側に送信される。

【0047】この際、制御部19は、雲台18から入力された制御パラメータを符号化された画像情報とともに多重分離部13で多重して制御側に送信する。

【0048】制御側では、受信した被制御側からの画像CB2をモニタ1に表示・確認し、カメラ9の停止位置を指示する停止指示情報A4を発行する。

【0049】停止指示情報A4は、制御部により制御コマンドAB4として被制御側に送信される。

【0050】この際、制御部17では、その時点で受信している制御パラメータをカメラ9の停止を示す制御コマンドAB4とともに被制御側に送信する。

【0051】被制御側では、制御部19で制御コマンドAB4を受信すると、同時に受信される制御パラメータに基づき、カメラ9の雲台18をその制御パラメータが示す位置まで再度動作させ、カメラ9を停止させる。

【0052】以上説明したように、本実施例1では、被制御側で、受信した制御パラメータにしたがって、カメラ9の雲台18を再度制御するため、制御側で希望した位置でカメラを停止することが可能である。

【0053】〔実施例2〕図3は、本発明の実施例2である、ISDNを用いて遠隔地の画像監視において、被監視側つまり被制御側のカメラの方向を制御する遠隔制御方法を説明するための図である。

【0054】本実施例2は、前記実施例1における、現在の制御状態等を示す制御パラメータを出力する雲台18に代えて、通常のカメラ等で制御パラメータを出力しない雲台を用いた実施例である。

【0055】本実施例2では、制御部において、これまでのカメラの操作状況を記憶し、操作状況とカメラの動作状況を対応させることで制御部から制御パラメータを制御側に送出するようにしたものである。

【0056】図3において、1は遠隔地の画像情報を監視

視するためのモニタ、2はD/A変換部、3はフォーマット逆変換部、4は画像復号部、5は多重分離部、6はISDNインタフェース部、7は操作部、17は制御部、9はカメラ、15は雲台、10はA/D変換部、11はフォーマット変換部、12は画像符号部、13は多重分離部、14はISDNインタフェース部、20は制御部、30はISDN網である。

【0057】図3において、前記図1と同じ番号を付けたものは、図1と同様の動作であるのでその説明は省略する。

【0058】制御部20では、制御側からの制御コマンドにより雲台15を制御する。

【0059】この際に、雲台15の操作継続時間を監視しておき、別途設定している操作継続時間と動作累計量の関係から現在の動作位置を推定する。

【0060】図4は、本実施例2における操作継続時間と動作累計量の関係を示すグラフである。

【0061】本実施例2では、制御部20において、これまでのカメラ9の操作継続時間を記憶し、図4に示すグラフからカメラ9の現在の動作位置を推定して、その推定した位置情報を制御パラメータとして、符号化された画像情報とともに多重分離部13で多重して制御側に送信する。

【0062】図4では、操作継続時間と動作累計量が比例関係にある場合を示したが、制御モータの慣性等を特性で非線形の場合もあり、この場合には、スタート、ストップの度に動作累計量を加算する必要がある。

【0063】以上説明したように、本実施例2では、被制御側で、受信した制御パラメータにしたがって、カメラ9を再度制御する際に、被制御側の制御部20において、これまでのカメラ9の操作状況を記憶し、操作状況とカメラの動作状況に対応させることで制御部から制御パラメータを制御側に送出するようにしたので、通常のカメラ等で制御パラメータを出力しない雲台を用いることが可能である。

【0064】〔実施例3〕図5は、本発明の実施例3である、ISDNを用いて、被制御側の画像記録装置を制御する遠隔制御方法を説明するための図である。

【0065】図5において、1は遠隔地の画像情報を監視するためのモニタ、2はD/A変換部、3はフォーマット逆変換部、4は画像復号部、5は多重分離部、6はISDNインタフェース部、7は操作部、17は制御部、10はA/D変換部、11はフォーマット変換部、12は画像符号部、13は多重分離部、14はISDNインタフェース部、21は画像記録装置、22は制御部、30はISDN網である。

【0066】図5において、前記図1と同じ番号を付けたものは、図1と同様の動作であるのでその説明は省略する。

【0067】遠隔制御でVTR等を再生し、特定の内容

を再生させる場合、被制御側からの符号化され送信された画像をモニタ1で表示・確認しながら、再生停止等の操作を実行しても、その段階での実際の再生位置は制御側でモニタしている状態と異なっている。

【0068】特に、早送り、巻き戻し等により必要となる位置を呼び出す場合に問題になる。

【0069】本実施例3では、VTR等の画像記録装置21を制御部22で制御し、また、制御部22はVTR等の画像記録装置21のテープ位置等を示す制御パラメータを受け取り、符号化された画像情報とともに多重分離部13で多重して制御側に送信する。

【0070】したがって、本実施例3においても、前記各実施例と同様に、受信された制御パラメータを利用することにより、制御側から、被制御側の画像記録装置21の作動状態を希望の状態に制御することが可能である。

【0071】〔実施例4〕図6は、本発明の実施例4である、ISDNを用いて、被制御側の画像記録装置を制御する遠隔制御方法を説明するための図である。

【0072】図6において、1は遠隔地の画像情報を監視するためのモニタ、2はD/A変換部、3はフォーマット逆変換部、4は画像復号部、5は多重分離部、6はISDNインタフェース部、7は操作部、17は制御部、11はフォーマット変換部、12は画像符号部、13は多重分離部、14はISDNインタフェース部、23は画像記録装置、22は制御部、30はISDN網である。

【0073】図6において、前記図5と同じ番号を付けたものは、図5と同様の動作であるのでその説明は省略する。

【0074】本実施例4は、前記実施例3における、VTR等のアナログ信号で記録されるアナログ形式の画像記録装置21に代えて、デジタル形式、例えば、D1規格のデジタルVTR等の画像記録装置23を使用した例である。

【0075】本実施例4では、デジタル形式の画像記録装置23は制御部22により制御され、再生された画像は、すでにデジタル形式であるため、前記実施例3とは異なり、A/D変換されることなくフォーマット変換部11に入力される。

【0076】本実施例4でも、制御部22は画像記録装置23のテープ位置等を示す制御パラメータを受け取り、符号化された画像情報とともに多重分離部13で多重して制御側に送信する。

【0077】したがって、本実施例4においても、前記各実施例と同様に、受信された制御パラメータを利用することにより、制御側から、被制御側の画像記録装置23の作動状態を希望の状態に制御することが可能である。

【0078】〔実施例5〕図7は、本発明の実施例5で

10

20

30

40

50

ある、ISDNを用いて、被監視側つまり被制御側の画像記録装置を制御する遠隔制御方法を説明するための図である。

【0079】図7において、1は遠隔地の画像情報を監視するためのモニタ、2はD/A変換部、3はフォーマット逆変換部、4は画像復号部、5は多重分離部、6はISDNインタフェース部、7は操作部、17は制御部、12は画像符号部、13は多重分離部、14はISDNインタフェース部、24は画像記録装置、22は制御部、30はISDN網である。

【0080】図7において、前記図6と同じ番号を付けたものは、図6と同様の動作であるのでその説明は省略する。

【0081】本実施例5は、前記実施例4における、D1規格のデジタルVTR等の画像記録装置23に代えて、例えば、ハードディスク(HD)等の、記録されているデータが既に符号化されている記録装置24を使用した例である。

【0082】本実施例4では、ハードディスク等の画像記録装置24は制御部22により制御され、読み出されたハードディスク等の画像記録装置24に記録されている符号化された画像データは、画像符号部12に入力され、符号化形式等が変換された後、制御側に送信される。

【0083】本実施例4でも、制御部22は画像記録装置24の読み出し位置等を示す制御パラメータを受け取り、符号化された画像情報とともに多重分離部13で多重して制御側に送信する。

【0084】したがって、本実施例5においても、前記各実施例と同様に、受信された制御パラメータを利用することにより、制御側から、被制御側の画像記録装置24の作動状態を希望の状態に制御することが可能である。

【0085】〔実施例6〕図8は、本発明の実施例6である、ISDNを用いて遠隔地の画像監視において、被監視側つまり被制御側から制御側に送信される画像情報の品質を制御する遠隔制御方法を説明するための図である。

【0086】図8において、1は遠隔地の画像情報を監視するためのモニタ、2はD/A変換部、3はフォーマット逆変換部、4は画像復号部、5は多重分離部、6はISDNインタフェース部、7は操作部、17は制御部、9はカメラ、10はA/D変換部、11はフォーマット変換部、25は画像符号部、13は多重分離部、14はISDNインタフェース部、26は制御部、30はISDN網である。

【0087】図8において、前記図1と同じ番号を付けたものは、図1と同様の動作であるのでその説明は省略する。

【0088】一般に、ベーシックインタフェースISDN

N回線等では、64kbpsや128kbps等の伝送速度を得ることができるが、画像情報を送信するためには1/1000程度のデータ圧縮が不可欠となる。

【0089】データを圧縮する方法としては、1フレーム毎の品質を劣化させる空間的なデータ削減方法と、フレームの駒落としを行う時間的なデータ削減方法があるが、遠隔地のカメラ等を制御する場合には、カメラの移動時等は空間的なデータ削減を主とし、カメラの移動終了後には時間的な削減とした方が操作性が良い等、利用形態や符号化される画像信号の内容に従って、符号化を変更した方が良い場合がある。

【0090】本実施例6では、制御側に送信される画像情報の品質を制御するために、画像情報の品質が可変できる画像符号部25が用いれる。

【0091】画像符号部25は制御部26により制御され、また、制御部26は、画像符号部25の画像情報の品質制御状態を示す制御パラメータを受け取り、制御側に送信する。

【0092】したがって、本実施例6においても、前記各実施例と同様に、受信された制御パラメータを利用することにより、制御側から、被制御側の画像符号部25における画像情報の品質を希望の画像情報の品質に制御することが可能である。

【0093】以上、本発明を実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は、前記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更し得ることは言うまでもない。

【0094】例えば、カメラの焦点や絞りを遠隔制御することも可能であり、その場合には、カメラから制御されている現在の焦点や絞りの状態を示す制御パラメータを出力し、また、制御側からの制御パラメータの受信により、その制御パラメータの示す状態まで、再度制御するものであってもよい。

【0095】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、監視装置において被監視側のカメラの方向、焦点、絞り等を遠隔地から制御する場合、監視装置において画像記録装置の再生・停止等を遠隔地から制御する場合、監視装置において通信の相手から送信されてくる符号化品質等を制御する場合等の、制御側から、比較的伝送時間を要する遠隔地にある被制御側の撮像装置の撮影状態、あるいは、画像記録装置の作動状態、あるいは、被制御側から制御側に送信される画像情報の画像品質を遠隔制御する場合に、被制御側では、画像情報とともに、撮像装置の撮影状態、あるいは、画像記録装置の作動状態、あるいは、被制御側から制御側に送信される画像品質の現在の制御状態を示す制御情報を制御側に送信し、制御側では、遠隔地の被制御側の撮像装置の撮像状態、あるいは、画像記録装置の作動状態、あるいは、被制御側から制御側に送信される画像品質を希望の制御状態に制御す

る場合に、前記希望の制御状態における制御情報を被制御側に送信し、被制御側では、制御側から受信される前記制御側からの制御情報に基づいて、制御情報が示す制御状態まで撮像装置の撮像状態、あるいは、画像記録装置の作動状態、あるいは、被制御側から制御側に送信される画像品質を再度制御するようにしたので、制御側での制御指示から被制御側での希望画像に制御されるまでの操作遅延は発生せず、制御側の操作者の希望する制御が利便性よく実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例1である、ISDNを用いて遠隔地の画像監視において、被監視側つまり被制御側のカメラの方向を制御する遠隔制御方法を説明するための図である。

【図2】 本実施例1の遠隔制御方法を説明するための図である。

【図3】 本発明の実施例2である、ISDNを用いて遠隔地の画像監視において、被監視側つまり被制御側のカメラの方向を制御する遠隔制御方法を説明するための図である。

【図4】 本実施例2における操作継続時間と動作累計量の関係を示すグラフである。

【図5】 本発明の実施例3である、ISDNを用いて、被制御側の画像記録装置を制御する遠隔制御方法を

説明するための図である。

【図6】 本発明の実施例4である、ISDNを用いて、被制御側の画像記録装置を制御する遠隔制御方法を説明するための図である。

【図7】 本発明の実施例5である、ISDNを用いて、被制御側の画像記録装置を制御する遠隔制御方法を説明するための図である。

【図8】 本発明の実施例6である、ISDNを用いて遠隔地の画像監視において、被監視側つまり被制御側から制御側に送信される画像情報の品質を制御する遠隔制御方法を説明するための図である。

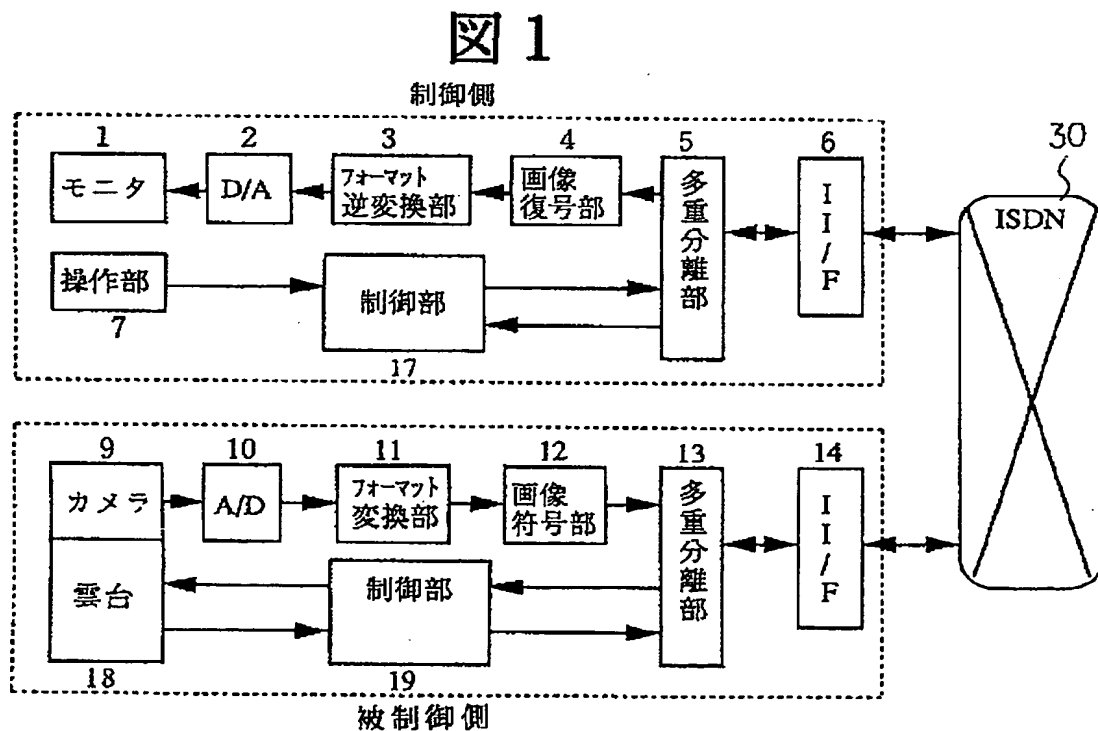
【図9】 従来の遠隔制御方法を説明するための図である。

【図10】 従来例の遠隔制御方法における操作遅延を説明するための図である。

【符号の説明】

1…モニタ、2…D/A変換部、3…フォーマット逆変換部、4…画像復号部、5…多重分離部、6…ISDNインタフェース部、7…操作部、8、17…制御部、9…カメラ、15、18…雲台、10…A/D変換部、11…フォーマット変換部、12、25…画像符号部、13…多重分離部、14…ISDNインタフェース部、16、19、20、22、26…制御部、21、23、24…画像記録装置、30…ISDN網。

【図1】



【図2】

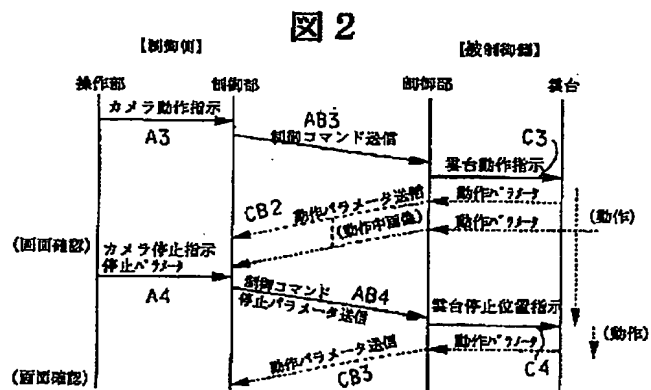
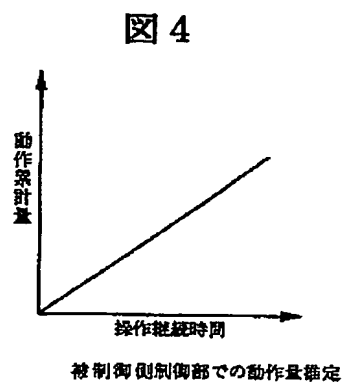


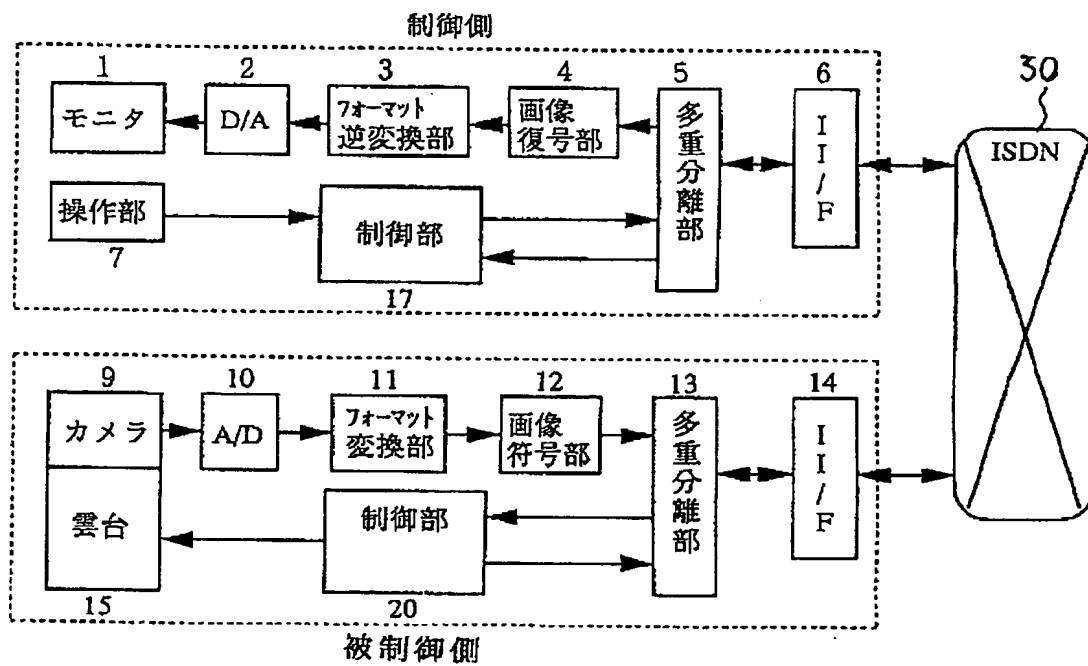
図1における遠隔制御操作

【図4】



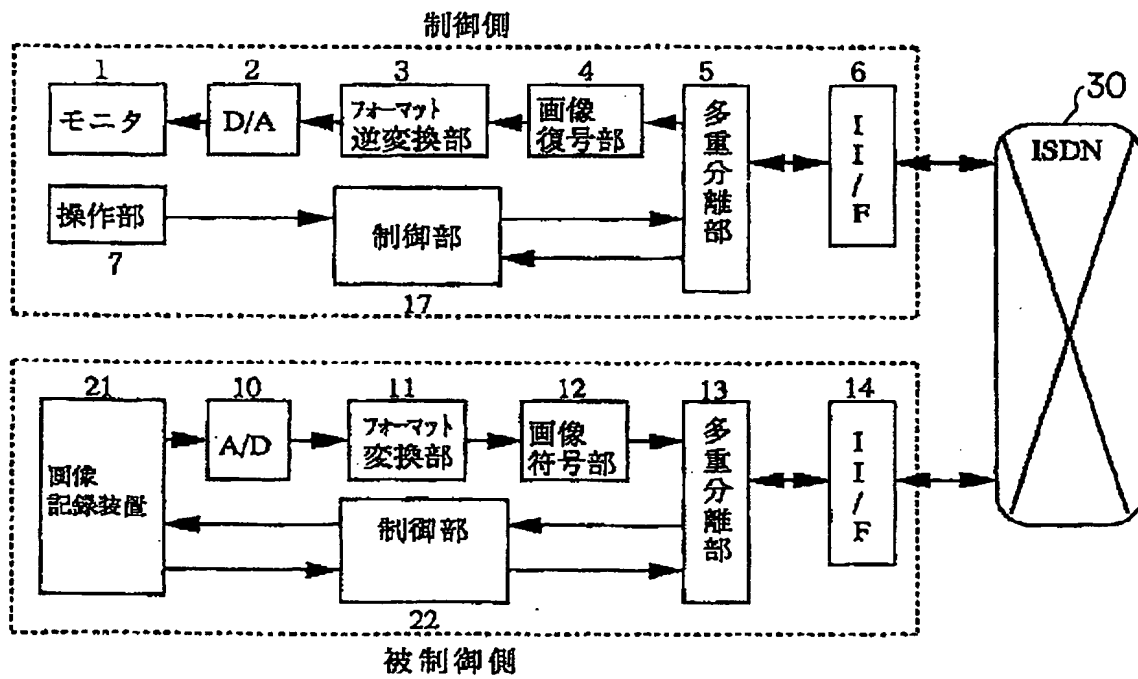
【図3】

図3



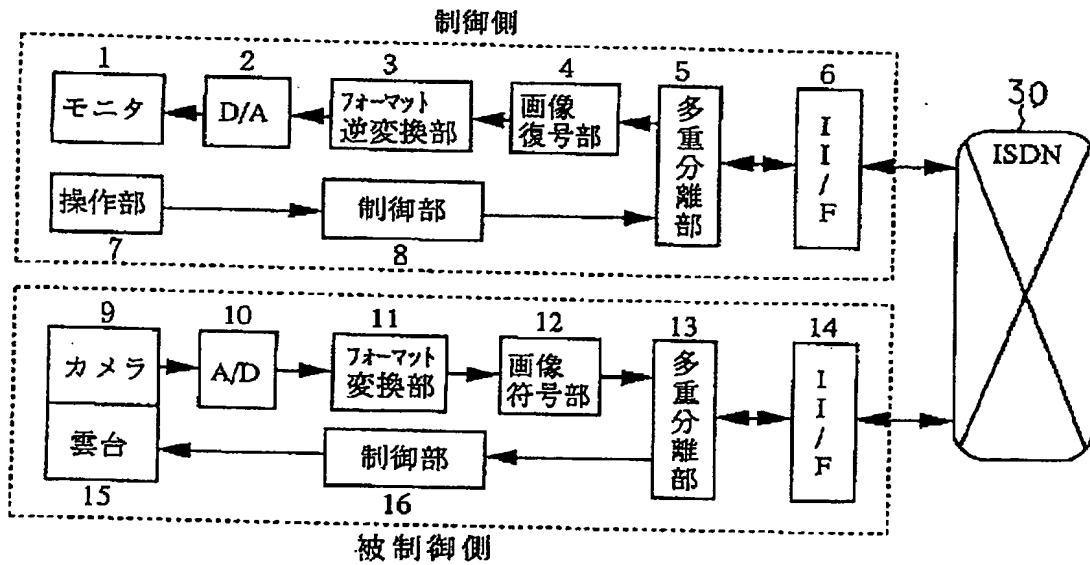
【図5】

図5



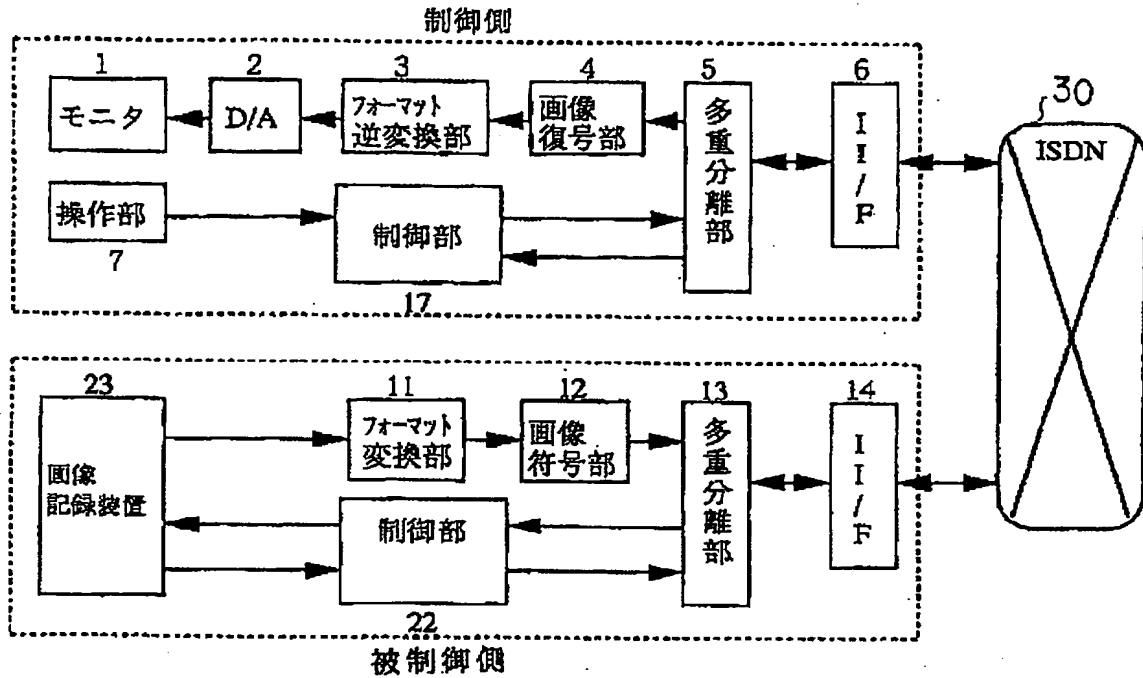
【図9】

図9



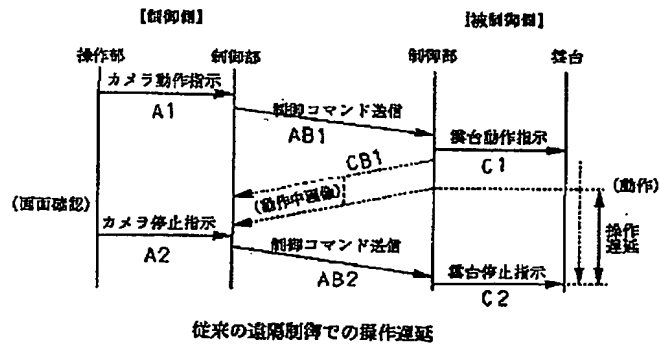
【図6】

図 6



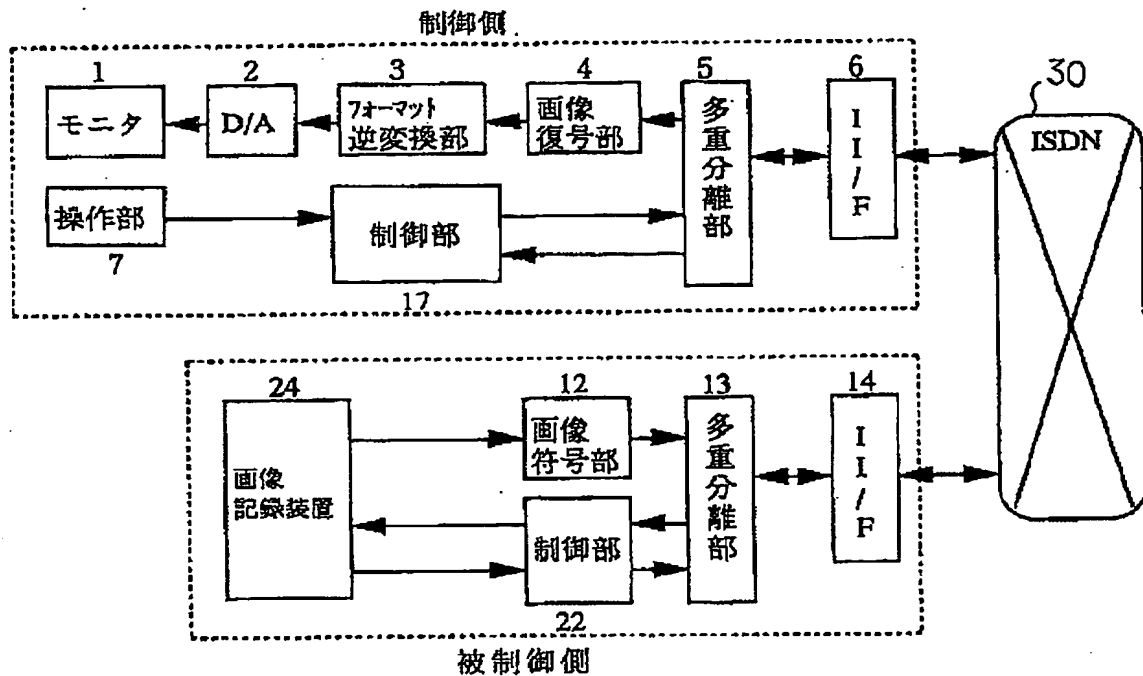
【図10】

図 1 0



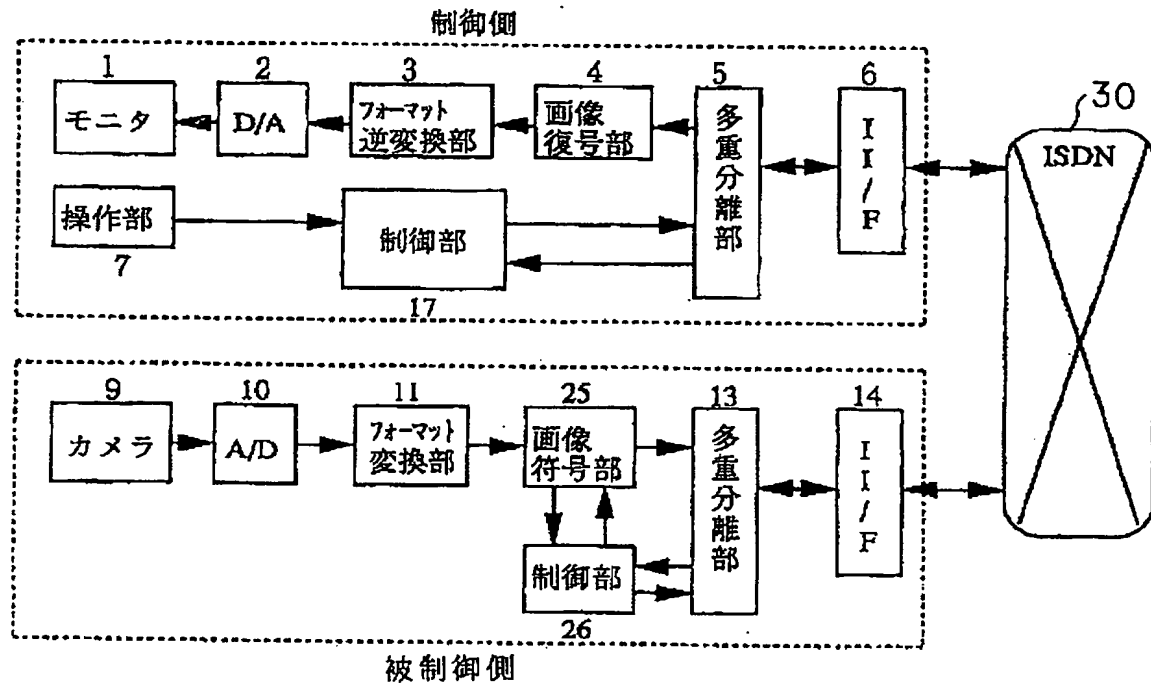
【図7】

図 7



【図8】

図 8



フロントページの続き

(72)発明者 中野 慎夫

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.